



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA AMBIENTAL**

**“COMPARACIÓN DE LA MEJORA DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL SUELO EN  
UN PAISAJE FORESTADO Y UN PAISAJE NO FORESTADO EN VILLA RICA. –  
2016”.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERIA  
AMBIENTAL**

**AUTORA:**

Jhennyfer Beatriz, SINCHE MATIAS

**ASESORES:**

Dr. CUELLAR BAUTISTA, JOSÉ ELOY

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

CALIDAD DE GESTIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES

LIMA-PERÚ

**2016-II**

## **PÁGINA DEL JURADO**

.....  
**PRESIDENTE**

.....  
**SECRETARIO**

.....  
**VOCAL**

## **DEDICATORIA**

Esta tesis va dedicada a la persona que ha hecho posible todo en mi vida, la que me apoyando siempre y ha estado en los momentos más difíciles, a mi ángel que desde el cielo me observa y cuida, esto es para ti hermano, Gino Galois Benito Matias.

## AGRADECIMIENTO

A mi Madre y Padre, Luz Gloria Matias Palacín, a mis hermanas Giovanna Judith Sinche Matias y Angie Janire Ricapa Matias por todo el apoyo brindado durante el tiempo en que desarrollaba esta tesis. Por enseñarme que con paciencia, amor, esfuerzo y perseverancia todo sueño es posible.

Con mucho respeto y cariño agradezco infinitamente a mi ASESOR DE TESIS Dr. Eloy Cuellar Bautista por creer en mí, y apoyarme en el desarrollo de esta investigación, también a Mg. Antonio Delgado Arenas por guiarme y compartir sus conocimientos y sobre todo su amistad.

A mi compañero de vida, Rafael Alexander Lapa Segama, por todo el apoyo brindado y para que día a día puedo avanzar y concluir mi tesis.

A mis amigas y casi hermanas Juana Lino Matos, Carolina Alarcón Palomino, quienes fueron las que siempre me animaron a continuar y no darme por vencida.

## DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD

Yo **SINCHE MATIAS, Jhennyfer Beatriz** con DNI N° 70827691, a efecto de cumplir con las disposiciones vigentes consideradas en el Reglamento de Grado y Títulos de la Universidad César Vallejo, Facultad de Ingeniería, Escuela de Ingeniería Ambiental, declaro bajo juramento que toda la documentación que acompaño es veraz y auténtica.

Así mismo, declaro también bajo juramento que todos los datos e información que se presenta en la presente tesis son auténticos y veraces.

En tal sentido asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas de la Universidad César Vallejo.

Lima, 2016.

---

**SINCHE MATIAS, Jhennyfer Beatriz**

## **PRESENTACIÓN**

Señores miembros del Jurado:

En cumplimiento del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad César Vallejo presento ante ustedes la Tesis titulada “COMPARACIÓN DE LA MEJORA DE LAS CARACTERISTICAS DEL SUELO EN UN PAISAJE FORESTADO Y UN PAISAJE NO FORESTADO EN VILLA RICA - 2016”, la misma que someto a vuestra consideración y espero que cumpla los requisitos de aprobación para obtener el Título Profesional de Ingeniera Ambiental.

SINCHE MATIAS, Jhennyfer Beatriz

## INDICE GENERAL

TITULO	N° PAG
PÁGINA DEL JURADO.....	ii
DEDICATORIA .....	iii
AGRADECIMIENTO .....	iv
DECLARACIÓN DE AUTENCIDAD.....	v
PRESENTACIÓN.....	vi
INDICE GENERAL.....	vii
RESUMEN .....	x
ABSTRAC.....	xi
I. INTRODUCCIÓN.....	12
1.1. Realidad Problemática .....	13
1.2. Trabajos Previos .....	14
1.3. Teorías relacionadas al tema.....	19
1.3.1 Marco Teórico .....	19
1.3.2 Marco Conceptual .....	23
1.3.3 Marco Legal .....	25
1.4. Formulación del problema .....	26
1.4.1 Problema General .....	26
1.4.2 Problemas Específicos .....	26
1.5. Justificación del estudio .....	26
1.6. Hipótesis.....	27
1.6.1 Hipótesis General .....	27
1.6.2 Hipótesis Específicas .....	27
1.7. Objetivos .....	28
1.7.1 Objetivo General .....	28
1.7.2 Objetivos Específicos .....	28
II. MÉTODO.....	29
2.1. Diseño de investigación.....	29
2.2. Variables, Operacionalización .....	30
2.2.1. Variables.....	30
2.2.2. Operacionalización de Variables .....	30
2.3. Población, Muestra y Muestreo.....	32
2.3.1. Población .....	32
2.3.2. Muestra .....	32

2.3.3.	Muestreo .....	32
2.4.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos, validez y confiabilidad.....	33
2.4.1.	Técnicas de Recolección:.....	33
2.4.2.	Instrumentos: .....	33
2.4.3.	Validación y confiabilidad del instrumento.....	33
2.4.4.	Área del Estudio .....	34
2.4.5.	Limites .....	34
2.4.6.	Extensión Territorial .....	35
2.4.7.	Descripción del Área de Estudio.....	35
2.4.8.	Criterios de Selección .....	36
2.4.9.	Ubicación de los puntos de muestreo.....	36
2.4.10.	Preparación de los puntos de Muestreo .....	37
2.4.11.	Recolección y almacenamiento de muestras.....	37
2.4.12.	Análisis de las Muestras .....	38
2.5.	Métodos de análisis de datos.....	38
III.	RESULTADOS .....	39
3.1.	Comparación del Análisis de Suelo del Paisaje Forestado y no Forestado por estrato. ...	39
3.1.1.	Comparación del Análisis de las Características Químicas (pH) de Suelo del Paisaje Forestado y No Forestado por estrato. ....	39
3.1.2.	Comparación del Análisis de las Características Químicas (Conductividad Eléctrica) de Suelo del Paisaje Forestado y No Forestado por estrato. ....	40
3.1.3.	Comparación del Análisis de la Composición Nutricional (Materia Orgánica) de Suelo del Paisaje Forestado y No Forestado por estrato. ....	41
3.1.4.	Comparación del Análisis de la Composición Nutricional (Fosforo) de Suelo del Paisaje Forestado y No Forestado por estrato.....	42
	..... ¡Error! Marcador no definido.	
3.1.5.	Comparación del Análisis de la Composición Nutricional (Potasio) de Suelo del Paisaje Forestado y No Forestado por estrato.....	43
	..... ¡Error! Marcador no definido.	
3.2.	Resultados obtenidos del Análisis de Suelo del Paisaje Forestado por estrato.....	44
3.2.1.	Resultados obtenidos del Análisis de la Característica Química (pH) del Suelo. ....	44
3.2.2.	Resultados obtenidos del Análisis de la Característica Química (Conductividad Eléctrica) del Suelo. ....	45
3.2.3.	Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Materia Orgánica) del Suelo. ....	46
3.2.4.	Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Fósforo) del Suelo	47



Cuadro N° 9: Resultados de análisis de Fósforo de suelos de Paisaje Forestado. ....	47
3.2.5. Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Potasio) del Suelo. ....	48
3.3. Resultados obtenidos del Análisis de Suelo del Paisaje No Forestado por estrato. ....	50
3.3.1. Resultados obtenidos del Análisis de la Característica Química (pH) del Suelo. ....	50
3.3.2. Resultados obtenidos del Análisis de la Característica Química (Conductividad Eléctrica) del Suelo .....	51
3.3.3. Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Materia Orgánica) del Suelo .....	52
3.3.4. Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Fósforo) del Suelo .....	53
3.3.5. Resultados obtenidos del Análisis de la Composición Nutricional (Potasio) del Suelo. ....	54
4. ANALISIS ESTADISTICO .....	56
5. DISCUSIÓN.....	58
6. CONCLUSIÓN .....	60
7. RECOMENDACIONES .....	62
8. REFERENCIAS.....	63
ANEXOS .....	64
Anexo N° 01: Formato de Puntos de Muestreo. ....	64
Anexo N° 02: Formato de Ficha de Observación del Análisis de las Muestras de Suelo. ....	65
Anexo N° 03: Ficha de Muestreo de Suelo - MINAM. ....	67
Anexo N° 4: Área del Estudio .....	69
Anexo N° 05: Límites .....	70
Anexo N° 06: Número mínimo de puntos de muestreo. ....	71
Anexo N° 07: Profundidad del muestreo según el uso del suelo.....	71

## RESUMEN

El presente estudio de investigación se realizó en el departamento de Pasco provincia de Oxapampa- distrito de Villa Rica, con el objetivo de determinar las características del suelo en un paisaje forestado comparado con un paisaje no forestado. La exploración se llevó a cabo, con la delimitación del área de estudio, realizando un total de 10 calicatas, 5 en suelos de Paisaje Forestado y 5 de Paisaje No Forestado, del cual por cada calicata se tomó 4 sub muestras de 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm y el último de 30-50 cm; de las cuales se analizó características químicas del suelo: pH, Conductividad Eléctrica; y composición nutricional, que son Materia Orgánica, Fósforo y Potasio. Estos fueron analizados en el Laboratorio de Agua, Suelo Medio Ambiente y Fertirriego de la Universidad Nacional Agraria La Molina, acorde a los resultados obtenidos, se observa que la Materia Orgánica presentar condiciones óptimas para el cultivo en suelos Forestado, en comparación con los niveles bajos que presenta el suelo del Paisaje No Forestado. En cuanto a pH, se presenta suelos ligeramente ácidos en el paisaje forestado y fuertemente ácidos en suelos de Paisaje No Forestado. Para el Fósforo los suelos de Paisaje Forestado presentan niveles adecuados y bajos, y en el Paisaje No Forestado presentan solo niveles bajos. Para los análisis de Potasio se observó que el Paisaje Forestado en todos los estratos presento niveles más altos en comparación con un suelos de Paisaje No Forestado.

**Palabras Clave:** Suelo, Materia Orgánica, Fósforo, Potasio.

## **ABSTRAC**

The present study of investigation realized in Pasco's department Oxapampa's province - district of Rich Villa, with the aim to determine the characteristics of the soil in a landscape forestado compared with a landscape not forestado. The exploration was carried out, with the delimiting of the area of study, fulfilling a total of 10 calicatas, 5 in soils of Landscape Forestado and 5 of Landscape Not Forestado, of which for every calicata one took 4 sub samples of 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm and the last one of 30-50 cm; of which chemical characteristics of the soil were analyzed: pH, Electrical Conductivity; and nutritional composition, which it are Organic Matter, Phosphorus and Potassium. These were analyzed in the Laboratory of Water, I occur Environment and Fertirriego of the National Agrarian University The Molina, chord to the obtained results, observes that the Organic Matter to present ideal conditions for the culture in soils Forestado, in comparison with the low levels that Forestado presents the soil of the Landscape Not. As for pH, one presents soils lightly acid in the landscape forestado and strongly acid in soils of Landscape Not Forestado. For the Phosphorus the soils of Landscape Forestado present suitable and low levels, and in the Landscape Not Forestado presents only low levels. For the analyses of Potassium was observed that the Landscape Forestado in the strata 0-10 cm and 10-20 cm he presents low levels in Potassium, in comparison with the strata of the Landscape Not Forestado

Keywords: Soil, Organic Matter, Phosphorus, Potassium.

Keywords: Soil, Organic Matter, Phosphorus, Potassium.